

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.31 Прогнозирование опасных факторов пожара

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность (профиль)

20.05.01 Пожарная безопасность

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Масаев Сергей Николаевич

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Прогнозирование опасных факторов пожара» является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 20.05.01 «Пожарная безопасность». Формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины ориентированы на формирование компетенций, изложенных в ФГОС.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-11: Способен понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара.	
ПК-11.1: Рассматривает теоретические основы распространения и тушения пожаров	Основные закономерности распространения и тушения пожаров на среднем уровне Основные закономерности распространения и тушения пожаров на хорошем уровне Основные закономерности распространения и тушения пожаров на высоком уровне Определять основные закономерности распространения и тушения пожаров на среднем уровне Определять основные закономерности распространения и тушения пожаров на хорошем уровне Определять основные закономерности распространения и тушения пожаров на высоком уровне Методами определения основных закономерностей распространения и тушения пожаров на среднем уровне Методами определения основных закономерностей распространения и тушения пожаров на хорошем уровне Методами определения основных закономерностей распространения и тушения пожаров на высоком уровне

	уровне
ПК-8: Способен оценивать воздействие опасных факторов на человека, окружающую среду и объекты экономики.	
ПК-8.1: Выявляет и классифицирует негативные факторы.	Негативные факторы на среднем уровне Негативные факторы на хорошем уровне Негативные факторы на высоком уровне Выявлять и классифицировать негативные факторы на среднем уровне Выявлять и классифицировать негативные факторы на хорошем уровне Выявлять и классифицировать негативные факторы на высоком уровне Методами классификации негативных факторов на среднем уровне Методами классификации негативных факторов на хорошем уровне Методами классификации негативных факторов на высоком уровне

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,8)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,8)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,56 (56,2)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,93 (33,6)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Вводная часть											
		1. Общее содержание курса. Сведения о методах прогнозирования опасных факторов пожара.		2							
		2. Основы прогнозирования и моделирования опасных факторов пожара. Основы пожарной безопасности зданий.				4					
		3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							4		
2. Общие сведения о методах прогнозирования опасных факторов пожара											
		1. Опасные факторы пожара. Современные научные методы прогнозирования ОФП.		2							
		2. Пожарная нагрузка, виды, стадии и продолжительность пожара. Распространение пожара в помещении, по зданию и сооружению.				4					
		3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							6		

3. Интегральная модель пожара в помещении								
1. Общие сведения об интегральной модели пожара.	4							
2. Основные закономерности в интегральной модели пожара. Дифференциальные уравнения пожара. Плоскость равных давлений и режимы работы проема.			6					
3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							12	
4. Дополнительные уравнения интегральной модели пожара								
1. Поглощение тепла ограждающими конструкциями здания. Скорость выгорания пожарной нагрузки, учет огнетушащих средств.	2							
2. Эмпирические и полуэмпирические методы расчета теплового потока в ограждения. Расчет скорости выгорания пожарной нагрузки.			4					
3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							12	
5. Зонная модель пожара в помещении								
1. Общие сведения о зонной (зональной) модели пожара.	2							
2. Основные закономерности в зонной модели пожара. Дифференциальные уравнения зонной модели пожара.			4					
3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							8	
6. Полевая модель пожара в помещении								
1. Общие сведения о полевой (дифференциальной) модели пожара.	2							
2. Основные закономерности в полевой модели пожара. Исходные данные.			4					

3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							8	
7. Программные комплексы для решения задач прогнозирования ОФП								
1. Общие сведения о существующих на сегодняшний день программных комплексах для решения задачи прогнозирования опасных факторов пожара.	2							
2. Обзор программного обеспечения для решения задачи прогнозирования ОФП для зданий, сооружений и конструкций различных классов функциональной пожарной опасности.			6					
3. Самостоятельное повторение пройденного материала, изучение нормативной документации.							6,2	
8. Курсовое проектирование и консультации								
1.								
2.								
3.								
Всего	16		32				56,2	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Федоров В.С., Левитский В.Е., Молчадский Игорь Семенович А.В., Александров Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций: [монография](Москва: АСВ).
2. Мосалков И.Л., Плюснина Г.Ф., Фролов А.Ю., Кузнецов В.И. Огнестойкость строительных конструкций(Москва: Спецтехника).
3. Сальков О. А. Комментарий к Федеральному закону от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" : (постатейный): научное издание(М.: Деловой двор).
4. Михайлин Ю. А. Тепло-, термо- и огнестойкость полимерных материалов(Санкт-Петербург: Научные основы и технологии).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Операционная система Windows 7 и более поздние версии, Microsoft Office, Adobe Reader.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Электронная библиотечная система «ИНФРА-М»;
3. Электронная библиотечная система «Лань»;
4. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт». Научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М», «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Рукопт», рекомендованным для использования в высших учебных заведениях.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованная классной доской и розетками для подключения электрооборудования и / или мультимедийным проектором с настенной доской;
- учебно-методическая литература.

В ходе выполнения самостоятельной работы обучающимся потребуется наличие персонального компьютера.